

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

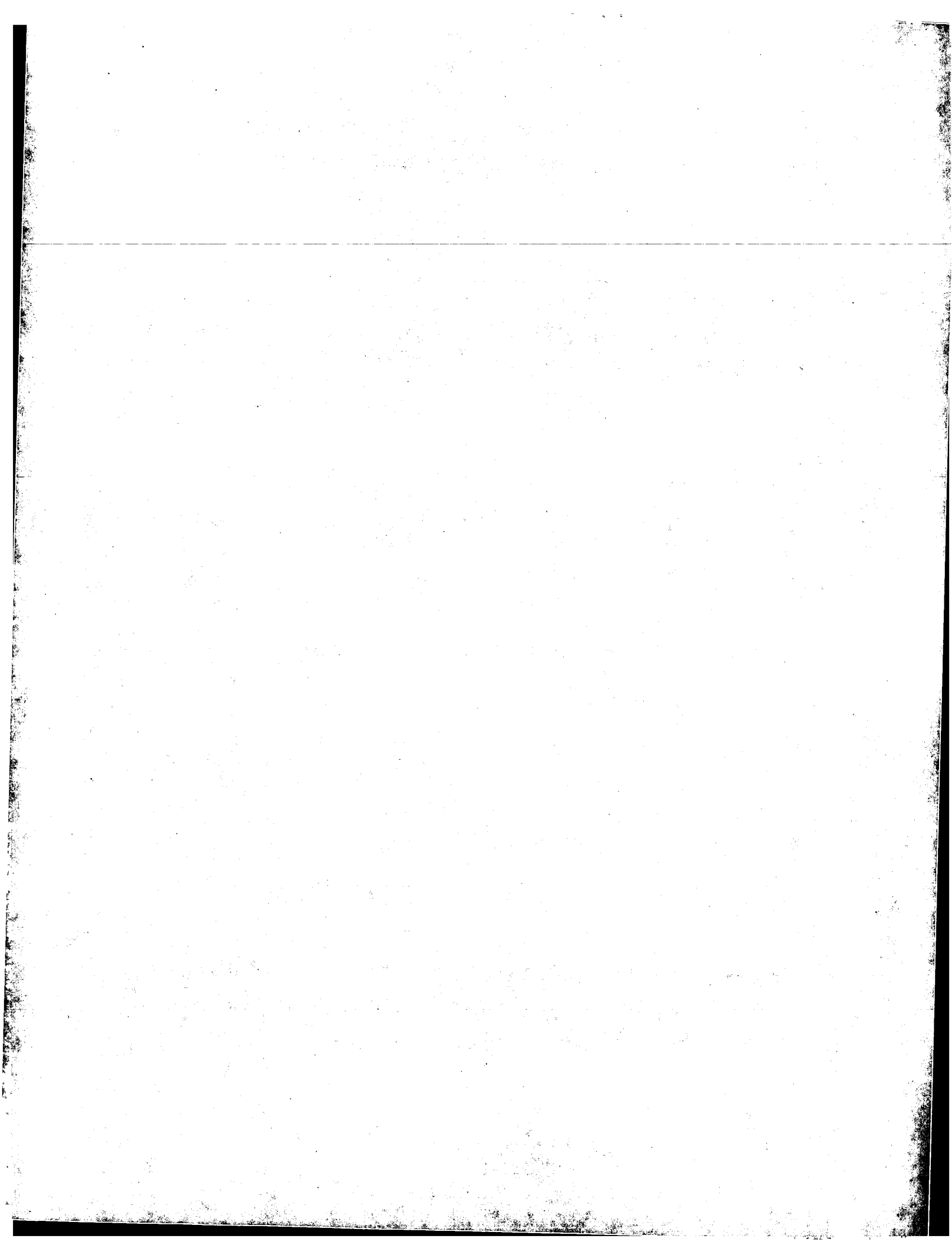
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



<b>THOMSON</b>  <b>DELPHION</b>		<b>RESEARCH</b> <a href="#">My Account</a>   <a href="#">Products</a>	<b>PRODUCTS</b> Search: <a href="#">Quick/Number</a>   <a href="#">Boolean</a>   <a href="#">Advanced</a>	<b>INSIDE DELPHION</b>
--	--	--	--	------------------------

## The Delphion Integrated View

Buy Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new W F](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) ☒ Go to: [Derwent...](#)

☒ Em

**Title:** JP3212154A2: POWER SUPPLY

**Country:** JP Japan

**Kind:** A

**Inventor:** KOSHIN HIROAKI;  
OKAMURA YUKIHIKO;  
SOSHIN KOJI;  
SHIRAIWA NORIHITO;

**Assignee:** MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

**Published / Filed:** 1991-09-17 / 1990-01-13

**Application** JP1990000005973

**Number:**

**IPC Code:** H02M 3/28;

**Priority Number:** 1990-01-13 JP1990000905973

**Abstract:**

**PURPOSE:** To interrupt all power supplies in a device, upon occurrence of abnormality in a switching power supply, by inserting a temperature detecting element to a power supply path to be thermally coupled with a surge current suppressing resistor, such that it is opened upon temperature rise over a predetermined level.

**CONSTITUTION:** A surge current suppressing resistor R1 is connected in parallel with a triac T1 and a temperature detecting element, i.e. a temperature fuse TF thermally coupled with the surge current suppressing resistor R1, is connected in series with a current fuse F. When a transistor Q1 is short-circuited due to fault, the triac T1 is brought into nonconducting state and a high current flows through the surge current limiting resistor R1. Consequently, loss of the surge current suppressing resistor R1 increases to cause temperature rise. When the temperature exceeds a predetermined level, the temperature fuse TF is blown off to interrupt power supply to all circuits. By such arrangement, power supply to all circuits in a device can be interrupted.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

**INPADOC** None **Buy Now:** [Family Legal Status Report](#)

**Legal Status:**  
**Family:** [Show 2 known family members](#)

**Other Abstract** DERABS G91-315623 DERG91-315623  
**Info:**





[Nominate](#)

[this for the Gallery...](#)

© 1997-2003 Thomson Delphion

[Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact](#)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-212154

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

H 02 M 3/28

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月17日

B 7829-5H  
C 7829-5H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電源装置

⑯ 特 願 平2-5973

⑰ 出 願 平2(1990)1月13日

⑱ 発 明 者	小 新	博 昭	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑱ 発 明 者	岡 村	幸 彦	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑱ 発 明 者	宗 進	耕 児	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑱ 発 明 者	白 岩	紀 人	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電工株式会社			大阪府門真市大字門真1048番地
⑳ 代 理 人	弁理士 石田 長七			外2名

#### 明細書

#### 1. 発明の名称

電源装置

#### 2. 特許請求の範囲

(1) 入力電源供給経路が複数の系統に分岐し、その分岐経路の一つにトライアックと、突入電流抑制用抵抗器を用いた突入電流抑制回路との並列回路を介して電力供給を受けるスイッチング電源部を有した電源装置において、上記突入電流抑制用抵抗器に熱結合され、一定温度以上になるとオープン状態となる温度検出素子を上記分岐点の前の入力電源供給経路に挿入したことを特徴とする電源装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、複数の回路ブロックを1つの電源供給路により駆動する電源装置に関するものである。

〔従来の技術〕

一般的なスイッチング電源部を組み込んだ電源装置としては従来第2図に示すような装置があっ

た。

スイッチング電源部は整流器D<sub>1</sub>とコンデンサC<sub>1</sub>で整流平滑した入力直流電圧を高周波トランスT<sub>1</sub>とトランジスタQ<sub>1</sub>とトランジスタQ<sub>2</sub>をスイッチング駆動する制御回路(図示せず)によって構成されるインバータにより高周波電圧に変換し、高周波トランスT<sub>1</sub>の出力巻線N<sub>2</sub>に接続された整流器D<sub>2</sub>、チョークコイルL<sub>1</sub>、コンデンサC<sub>2</sub>で構成される直流平滑回路で再度直流電圧に戻すようになっている。

上記整流器D<sub>1</sub>は電流ヒューズF及び突入電流抑制回路を構成する温度ヒューズTF内蔵型抵抗器R<sub>1</sub>の直列回路を介して商用電源からの電力供給を受けるもので、抵抗器R<sub>1</sub>には並列にトライアックT<sub>1</sub>が接続されており、そのトライアックT<sub>1</sub>のゲート信号には上記高周波トランスT<sub>1</sub>の帰還巻線N<sub>1</sub>の電圧を用いる。帰還巻線N<sub>1</sub>に並列接続した抵抗器R<sub>2</sub>、コンデンサC<sub>3</sub>はゲート信号安定化のためのフィルタを成する。

ここで、電源投入時にはスイッチング電源部へ

の入力電流は経路 $I_1$ を通り、コンデンサ $C_2$ への突入電流を抵抗器 $R_1$ によって抑えている。そしてコンデンサ $C_2$ の両端電位が上がってくるとスイッチング電源部が動作を開始して、トランジスタ $Q_1$ のスイッチングに応じて1次巻線 $N_1$ に電流が流れ、出力巻線 $N_2$ にも電圧が発生する。この電圧により、トライアック $T_1$ が導通状態になり、スイッチング電源部の入力電流の経路は $I_2$ へ移る。これにより、抵抗器 $R_1$ は起動時のみ損失を持ち、通常運転時は損失を持たないようになってゐる。

また分岐した別回路 $S_1$ は電流ヒューズ $F$ と抵抗器 $R_1$ との接続点から電源が供給されている。

[発明が解決しようとする課題]

ところで、この従来の電源装置ではトランジスタ $Q_1$ の故障等でD-S間が短絡した場合、高周波トランス $T_r$ は発振を止めてしまい、帰還巻線 $N_2$ に電圧が発生しなくなる。よってトライアック $T_1$ が非導通状態になり、抵抗器 $R_1$ に大電流が流れる。このため抵抗器 $R_1$ の損失が増大し、温

度上昇を受けるスイッチング電源部を有した電源装置において、上記突入電流抑制用抵抗器に熱結合され、一定温度以上になるとオープン状態となる温度検出素子を上記分岐点の前の入力電源供給経路に挿入したものである。

[作用]

本発明は、スイッチ電源部の異常時に突入電流抑制用抵抗器が過熱した場合、上記突入電流抑制用抵抗器に熱結合させた温度検出素子がオープンして総ての電力供給を停止することができるのである。

[実施例]

以下本発明を実施例により説明する。

第1図は本発明の実施例回路を示しており、この実施例ではトライアック $T_1$ に並列に突入電流抑制用抵抗器 $R_1$ のみを接続し、この突入電流抑制用抵抗器 $R_1$ に熱結合させた温度検出素子たる温度ヒューズ $TF$ を電流ヒューズ $F$ と分岐点との間に挿入接続している。その他の成は従来例と同様な構成となっているため説明は省する。

度上昇が起きる。この温度が一定値を超えると抵抗器 $R_1$ に内蔵されている温度ヒューズ $TF$ が熔断して、スイッチング電源部への電力供給が遮断される。尚電流ヒューズ $F$ の熔断電流 $I_F$ は、 $I_F > (V_{ac}/R_1)$ の関係にあるため上述の故障モードでは熔断しない。尚 $V_{ac}$ は商用電源電圧である。

この場合、スイッチング電源部の機能は停止するが分岐した別回路 $S_1$ は通常状態を維持するため装置全体からみて故障が認知しにくいとか、二次故障の恐れがある。

本発明は上述の点に鑑みて為されたもので、その目的とするところがスイッチング電源部の異常時に装置内の総ての電源を遮断する電源装置を提供するにある。

[課題を解決するための手段]

本発明は上記目的を達成するために、入力電源供給経路が複数の系統に分岐し、その分岐経路の一つにトライアックと、突入電流抑制用抵抗器と用いた突入電流抑制回路との並列回路を介して電

次に実施例回路の動作をトランジスタ $Q_1$ が故障となってD-S間が短絡状態となった場合について説明する。

今上記のように短絡状態となると、高周波トランス $T_r$ は発振が停止して帰還巻線 $N_2$ に電圧が発生しなくなる。従ってトライアック $T_1$ が非導通状態になって、突入電流抑制用抵抗器 $R_1$ に大電流が流れる。このため突入電流抑制用抵抗器 $R_1$ の損失が増大し、温度上昇が起き、この温度がある一定以上になると、温度ヒューズ $TF$ が熔断して、総ての回路への電力供給を停止する。

[発明の効果]

本発明は上述のように入力電源供給経路が複数の系統に分岐し、その分岐経路の一つにトライアックと、突入電流抑制用抵抗器を用いた突入電流抑制回路との並列回路を介して電力供給を受けるスイッチング電源部を有した電源装置において、上記突入電流抑制用抵抗器に熱結合され、一定温度以上になるとオープン状態となる温度検出素子を上記分岐点の前の入力電源供給経路に挿入したの

で、スイッチング電源部に異常が起きた際、同一装置内の総ての回路の供給電力を遮断することができるため、故障の認知が容易で、二次故障の可能性を絶つことができるという効果がある。

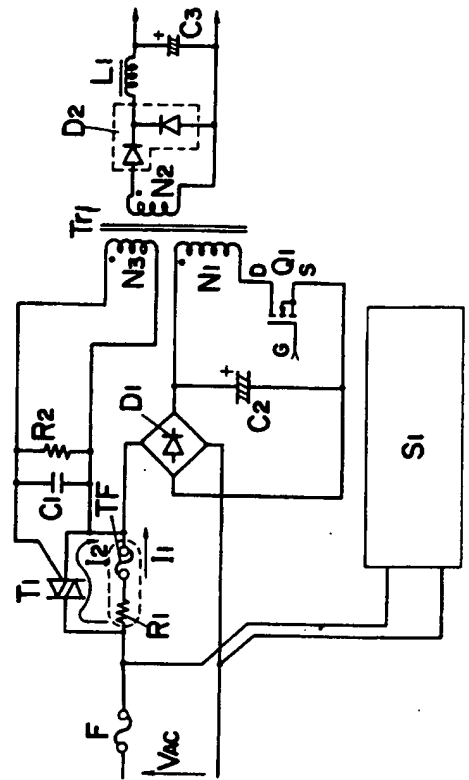
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の回路図、第2図は従来例の回路図である。

$V_{ac}$ は商用電源電圧、 $T_1$ はトライアック、 $R_1$ は突入電流抑制用抵抗器、 $Q_1$ はトランジスタ、 $Tr_1$ は高周波トランス、 $S_1$ は別回路、 $TF$ は温度ヒューズである。

代理人 弁理士 石 田 長 七

第2図



$V_{ac}$ は商用電源電圧  
 $T_1$ はトライアック  
 $R_1$ は抵抗器  
 $Q_1$ はトランジスタ  
 $Tr_1$ は高周波トランス  
 $S_1$ は別回路  
 $TF$ は温度ヒューズ

第1図

